

PAT-NO: JP402055119A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02055119 A
TITLE: PREPARATION OF PLASTIC CONTAINER WITH LABEL
PUBN-DATE: February 23, 1990

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KUZURA, TADAHIKO
TANAHASHI, TOSHIBUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
TOYO SEIKAN KAISHA LTD N/A

APPL-NO: JP63204782
APPL-DATE: August 19, 1988

INT-CL (IPC): B29C049/24, B29C045/14 , B29C045/16 , B29C051/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To certain supply a thermally adhesive film label in a state separated one at a time by containing beads made of a resin and/or an inorg. substance having a specific particle size in either one of a printing layer, a hot melt adhesive layer and an overcoat layer.

CONSTITUTION: A label 1 consists of a plastic film base material 2, the printed layer 3 applied to the rear thereof and the hot melt adhesive layer 4 applied to the surface of the printed layer. Beads made of a resin and/or an inorg. substance having a particle size of 0.1-100 μ m, especially, 10-70 μ m are contained in any one of the printed layer, the hot melt adhesive layer, the overcoat layer and the center line average roughness (JISB-0601) of

the surface of either one of the resin or the beads is set to 0.2-50 μ m, especially, 0.3-20 μ m. The content of the beads is pref. set to 3-40% by wt. of the whole of the hot melt adhesive. The beads are composed of a thermoplastic resin, a thermosetting resin or an inorg. substance such as ceramic, glass, silica or sandbar and have the aforementioned particle size and pref. composed of a hollow body or foamed body in general.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-55119

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月23日

B 29 C 49/24

7365-4F

45/14

7258-4F

45/16

7258-4F

51/16

6660-4F

// B 29 L 22:00

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑭ 発明の名称 ラベル付プラスチック容器の製造方法

⑰ 特 願 昭63-204782

⑱ 出 願 昭63(1988)8月19日

⑲ 発 明 者 葛 良 忠 彦 神奈川県横浜市栄区犬山町61-4

⑳ 発 明 者 棚 橋 俊 文 神奈川県横浜市神奈川区大口仲町179

㉑ 出 願 人 東洋製罐株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 鈴木 郁男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ラベル付プラスチック容器の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) キャビティ内表面にラベルを貼着した型内

で、単層乃至多層のプラスチックを成形し、形成される容器の側壁部表面にラベルを結合させることから成るラベル付プラスチック容器の製造方法において、ラベルとして、プラスチックフィルム層と、該フィルム層の内面側に設けられた印刷層と、該印刷層上に設けられたホットメルト接着剤層と、必要によりフィルム層の外側面に設けられたオーバーコート層とから成る熱接着性フィルムラベルにおいて、該印刷層、ホットメルト接着剤層或いはオーバーコート層の何れかに粒径0.1乃至100 μ mの樹脂製及び/又は無機物製ビーズを含有させ、何れか一方の表面の中心線平均粗さ(JIS B-0601)を0.2乃至50 μ mの範囲としたラベルを使用し、該ラベルの多数枚を収容するマガジンから

該ラベルの一枚づつを吸引保持して型内に移送し、型面に貼着することを特徴とするラベル付プラスチック容器の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はラベル付プラスチック容器の製造方法に関するもので、より詳細には、重ね合された状態でのラベル相互間の粘着乃至ブロッキングを防止しつつ、型内ラベル操作によって成形されつつある容器側壁部にラベルを強固に接着させる方法に関する。

(従来の技術)

中空成形容器に、内容物を表示するラベルを貼着することは、包装製品の商品価値を高め、消費者の購買意欲をそそることから、包装技術上重要な意味をもっている。

中空成形容器に型内ラベル操作によりラベルを施すことは古くから知られており、成形用金型のキャビティ内表面に貼着すべきラベルを真空吸引等の手段により保持し、この金型内でプラスチッ

クバリソンを中空成形する手段が一般に採用されている（例えば、特開昭61-202818号公報）。

また、プラスチック製ラベルとして、中実ポリマー層、発泡体層及びポリマー溶液層の積層体を用いることも既に知られている（特開昭60-123333、60-183343及び60-242490号公報）。

（発明が解決しようとする問題点）

型内ラベル操作用のラベルとしては、プラスチックフィルムを基本とするものが、裏面印刷が可能で、画像が鮮明で、耐汚染性に優れている等の利点を有することから望ましいものであり、また成形されつつあるプラスチック容器壁の熱を利用して接着を行うという点では、感熱接着剤、特にホットメルト接着剤を利用するのが有利である。

しかしながら、プラスチックフィルムをベースとし、接着剤としてホットメルト接着剤を使用した熱接着性フィルムラベルは、型内ラベル操作に際して、正確にラベルを一枚ずつ供給することが

成形し、形成される容器の側壁部表面にラベルを結合させることから成るラベル付プラスチック容器の製造方法において、ラベルとして、プラスチックフィルム層と、該フィルム層の内面側に設けられた印刷層と、該印刷層上に設けられたホットメルト接着剤層と、必要によりフィルム層の外表面側に設けられたオーバーコート層とから成る熱接着性フィルムラベルにおいて、該印刷層、ホットメルト接着剤層或いはオーバーコート層の何れかに粒径0.1乃至100 μ mの樹脂製及び／又は無機物製ビーズを含有させ、何れか一方の表面の中心線平均粗さ（JIS B-0601）を0.2乃至50 μ mの範囲としたラベルを使用し、該ラベルの多数枚を収容するマガジンから該ラベルの一枚ずつを吸引保持して型内に移送し、型面に貼着することを特徴とするラベル付プラスチック容器の製造方法が提供される。

（作 用）

本発明では、プラスチックフィルム層と、該フィルム層の内面側に設けられた印刷層と、該印刷

層々困難となり、容器側壁部にラベルが複数枚重ね合わされた状態で供給されるというトラブルを生じる。この理由は、フィルムの平滑性が高いために、フィルムラベル相互間の密着が生じやすいこと及びホットメルト接着剤が熱に感じやすく、そのため環境条件等によって粘着しやすいこと等が挙げられる。

従って、本発明の目的は、型内ラベル操作によりラベル付プラスチック容器を製造するに際して生じる上記問題点を解消し、熱接着性フィルムラベルの一枚ずつ分離した状態での供給を確実に可能にし、且つ形成されつつあるプラスチック容器側壁部との間に強固な接着結合を形成し得る方法を提供するにある。

本発明の他の目的は、型内ラベル操作によるラベル付プラスチック容器の製造が円滑且つ確実に行われる方法を提供するにある。

（問題点を解決するための手段）

本発明によれば、キャビティ内表面にラベルを貼着した型内で、単層乃至多層のプラスチックを

層上に設けられたホットメルト接着剤層と、必要によりフィルム層の外表面側に設けられたオーバーコート層とから成っている。

熱接着性ラベルを使用し、このラベルを多数枚重ね合わせた状態内でマガジン内に収容させ、このマガジンを吸引により取出し、保持して型内に移送し、型面に貼着させる。

ラベルのベースとしてプラスチックフィルムを用いるのは、このものが平滑性、湿潤強度及び耐汚染性に優れていることによる。フィルムの内面側に印刷層を設けるのは、透明なフィルム層を通して印刷像が見えるようにするためであり、これにより美麗で鮮明な印刷像が再現されると共に、貯蔵や輸送時に印刷層の汚染や破損も防止されるためである。印刷層上にホットメルト接着剤層を設けるのは、成形されつつある容器側壁部が有する熱で、ラベルの容器側壁への熱接着が行われるようにするためである。また、必要に応じプラスチックフィルム外表面に設けられるオーバーコート層は、フィルムを保護し且つラベル表面の風合

い、外観を改善するために設けるものである。

本発明では、上述した印刷層、ホットメルト接着剤層或いはオーバーコート層の何れかに、粒径0.1乃至100 μ m、特に10乃至70 μ mの樹脂製及び／又は無機物製のビーズを含有させ、何れか一方の表面の中心線平均粗さ(JIS B-0601)を0.2乃至50 μ m、特に0.3乃至20 μ mの範囲とすることが顕著な特徴であり、これにより熱接着性フィルムラベルが本来有する優れた熱接着性、平滑性及び装飾効果等を損なわずに、積み重ねられた状態での粘着性乃至ブロッキング傾向を解消し、一枚ずつ分離した状態での供給を確実に可能にし、しかも型内ラベル操作においては形成されつつある容器側壁部との間に投錨効果により良好な接着を行うことができる。

本発明に用いるビーズとは、球状充填剤とも呼ばれているもので、通常の充填剤とは異なり、個々の粒子が独立した(凝集のない)明確な球状粒子形状と、大きくてしかも分布のシャープな粒径とを有するものである。このビーズを塗布用組成

た、本発明に用いるビーズは球状粒子で体積当りの表面積が最も小さいことから、ホットメルト接着剤の塗布作業性を阻害することなく、また型内ラベル操作に際しては、成形されつつあるプラスチック容器側壁部との間に投錨作用が行われ、これにより優れた接着が行われる。

ビーズの粒径は、前述した範囲内にいることがブロッキング防止、投錨効果及び熱接着性の点で重要であり、粒径が上記範囲よりも小さいと、ブロッキング防止に著効がなく、投錨効果も小さく、粒径が上記範囲よりも大きいと、熱接着性不良や、ラベル平滑性低下を招きやすい。

本発明に用いるビーズは、勿論中実構造のものであってよいが、少ない配合量で表面突起構造乃至粗面構造を有効に形成するには、中空構造乃至発泡構造であることが望ましい。また、同様の見地からビーズは一般に前記範囲の見掛密度を有するのがよい。

ビーズの含有量は、塗布組成物(ホットメルト接着剤全体)当たり3乃至40重量%の範囲にある

物中に含有させ、これをフィルムに塗布して造膜させると、ビーズが含有されている部分では、表面に突起部が形成される。この突起部では、ビーズが表面に露出している場合もあるし、ビーズの表面がホットメルト接着剤樹脂やオーバーコート樹脂で覆われている場合もあるが、何れにせよ、前述した中心線平均粗さに対応する粗面が形成されるのである。添付図面第4図は、本発明の熱接着性フィルムラベルのホットメルト接着剤の表面構造を拡大して示すものであり、灰色のバックグラウンドがホットメルト接着剤樹脂、黒がビーズをそれぞれ示すが、ビーズに基づく表面突起部が形成されている様子が理解される。

本発明によれば、熱接着性フィルムラベルの表面に突起部乃至粗面が形成されることにより、重ね合されたラベル表面相互間に十分な空隙が保持され、ラベル相互が空隙なしに密着するのが防止されると共に、ホットメルト接着剤層表面が環境変化によって幾分粘着性(クッキー)である場合にも相互間の粘着も防止されることになる。ま

のがよく、この範囲よりも少ないとブロッキング防止効果及び投錨効果の点で、またこの範囲よりも多いと熱接着性の点で何れも好ましくない。

ビーズ含有接着剤層は、ラベル基体フィルムに比較的一様な厚みとして設けることができるが、ビーズによる突起を一定のパターンで形成するようになすことが、ブロッキング防止効果及び投錨効果の点で好ましい。このセル模様は、1インチ(2.5 cm)当りの線数が10乃至150本、特に15乃至100本となるようなものがよい。セル模様の形成は、接着剤層の塗布にグラビヤロールやスクリーンを用いることにより行われる。

(発明の好適態様)

本発明に用いる熱接着性フィルムラベルの一例を示す第1図において、このラベル1はプラスチックフィルム基体2、その裏側に施された印刷層3及び印刷層の表面に施されたホットメルト接着剤層4から成っている。プラスチックフィルム基体2は、一般に一軸又は二軸方向に延伸されていて透明であり、このフィルム層を通して印刷層3

を見ることになる。印刷層3は、印刷インキを所謂裏面印刷したものであり、画像部とバックグラウンドとのように多重印刷層であってよく、またバックグラウンドが金属蒸着層から成っていてもよい。ホットメルト接着剤層4は、熱成形されつつあるプラスチック容器側壁部が有する熱で熱接着が完了するような熱可塑性樹脂を主体とするものである。本発明においては、印刷層3或いはホットメルト接着剤層4の何れかに、好適には接着剤層4に後述するビーズを含有させる。

熱接着性フィルムラベルの他の例を示す第2図において、このラベル1も第1図の場合と同様に、フィルム基体2、印刷層3及びホットメルト接着剤層4を備えているが、フィルム基体2の外面にはオーバーコート層5が更に設けられている。このオーバーコート層5に樹脂製及び／又は無機物のビーズを含有させることもできる。

本発明に用いるビーズは、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂や、各種セラミックス、ガラス、シリカ、シラス等の無機物から成り、前述した粒徑を

セルから成るものでも、またセラミックガラスのカプセルクラスター（独立微細気泡群を含有する球状物）でもよい。また球状シリカ中空体、球状カーボン中空体、各種球状セラミック中空体であってもよい。

これらの各種ビーズは単独でも或いは2種以上の組合せでも使用でき、例えば樹脂ビーズと無機物ビーズとの併用も可能である。

本発明において、ラベル基体を構成するプラスチックとしては、例えば結晶性ポリプロピレン、結晶性ポリブチレン-エチレン共重合体、結晶性ポリブテン-1、結晶性ポリ4-メチルペンテン-1、低、中、或いは高密度ポリエチレン等のポリオレフィン類；ポリスチレン、スチレン-ブタジエン共重合体等の芳香族ビニル重合体；ポリ塩化ビニル、塩化ビニリデン樹脂等のハロゲン化ビニル重合体；アクリロニトリル-スチレン共重合体、アクリロニトリル-スチレン-ブタジエン共重合体の如きニトリル重合体；ナイロン6、ナイロン6,6、パラ又はメタキシリレンアジパミ

有し、好適には前述した見掛密度を有するものである。これらのビーズは、一般に中空体乃至発泡体から成ることが好ましい。

各種樹脂の中空乃至発泡ビーズは、マイクロカプセル化技術により、先ず樹脂の発泡性微粒子を製造し、この発泡性微粒子を蒸気、熱水或いは熱風等により発泡させ、必要により乾燥することにより得られる。これらの粒子構造は、単一カプセル、多核カプセル、カプセルクラスター等の何れであってもよい。熱可塑性樹脂の適当な例は、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン；ポリスチレンやスチレン共重合体；アクリレート／アクリロニトリル共重合体等のアクリル樹脂；塩化ビニリデン又は塩化ビニル共重合体；ポリアミド等であり、一方熱硬化性樹脂の適当な例は、フェノール樹脂、ユリア樹脂、エポキシ樹脂である。

無機物製のビーズは、例えば、発泡パーライト、発泡シラスのように鉱物を加熱発泡させたものでも、ガラスバルーンのようにガラス壁のカプ

ドの如きポリアミド類；ポリエチレンテレフタレート、ポリテトラメチレンテレフタレート等のポリエステル類；各種ポリカーボネート；ポリオキシメチレン等のポリアセタール類等の熱可塑性樹脂を挙げることができる。延伸フィルムの厚みは、一般に20乃至300 μ m、特に50乃至150 μ mの厚みにあるのがよい。

また、ラベル基材として、以上のようなプラスチック基体にアルミ蒸着を施したものや、アルミ箔をラミネートしたものを使用してもよい。

ホットメルト接着剤としては、それ自体公知のホットメルト接着剤の任意のものをを用いることができるが、一般には、酢酸ビニル含有量が5乃至40重量%のエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）、アクリル酸含有量が5乃至40重量%のエチレン-アクリル酸エチル共重合体（EEA）や、低密度ポリエチレン（LDPE）、EVA、EEA等のエチレン系樹脂や、これらの樹脂にロジン類、テルペン系樹脂、石油樹脂、スチレン系樹脂等の粘着付与剤を5乃至30重量%配合した

ものが使用される。ホットメルト接着樹脂は、一般に基体フィルム上に3乃至40 μm 、特に5乃至15 μm の平均厚みで設けるのがよい。

なお、印刷層の形成は、それ自体公知の方法、例えば凸版印刷、凹版印刷、グラビア印刷、平版乃至オフセット印刷、シルクスクリーン印刷、熱転写印刷、電子写真印刷等で行うことができ、またオーバーコート層の形成は、アクリル樹脂、塩化ビニル樹脂、セルロース誘導体等の透明性に優れた樹脂の溶液を用いて行うことができる。

本発明においては、ビーズをホットメルト接着剤の溶液乃至水性分散液に分散させて塗布用組成物を調製し、この組成物を表面にセル模様を備えたグラビアロールに施し、次いでラベル上に施す。このタイプのグラビアローラとしては、アニロックスローラ又はプレシジョンローラと呼ばれるものが好適に使用され、セル模様としては、ピラミッド型、格子型、台形型、斜線型、或いは亀甲型のセルを用いたものが使用される。塗布をスクリーンを介して行っても同様のセル模様の形成

a, 11bを閉じ、閉じられたバリソン9内に加圧基体を吹き込む。

工程Cで、型内で膨張するバリソンは型表面に保持され、ラベル1に押圧されて両者の密着が行われ、且つ膨張されたバリソンは金型表面と接触して冷却され、ラベル付容器10となる。

ブロー成形は、水平ロータリー式ブロー成形機や縦型ロータリー式ブロー成形機等を用いるダイレクト・ブロー方式の他に、インジェクションブロー、2段ブロー、シートフォーミング、延伸ブロー等の任意のブロー成形方式や射出成形、コンプレッション成形で行うことができる。

本発明のラベル付プラスチック容器の製造に好適に使用される装置の概略配置を示す第5図において、ターレット12の周囲には多数のブロー割型11a, 11bがターレット12の軸心を中心にして回転し得るように配置されており、その円周状移動路に沿って、ラベル貼付域A、バリソン押出域B、ブロー成形冷却域C、フラッシュ回収域D、及びボトル取出域Eがこの順序に配置され

が行われる。

本発明の熱接着性フィルムラベルは、プラスチック容器への型内ラベル操作によるラベル付容器の製造に特に有利に使用される。

型内ラベル操作を説明するための第3図において、工程Aにおいて、プラスチックバルソンのブロー成形に先立って、ブロー割型11a, 11bは開いた状態あり、これらの少なくとも一方のキャビティ表面6にラベル1を予め施す。即ち、キャビティ表面6にはラベル1を支持する部分があり、この部分には減圧吸気機構7が設けられており、ラベル1はサクションによりキャビティ表面6に保持される。この場合、ラベルはプラスチックフィルム基体2が外側及びホットメルト接着樹脂層4が内側となる位置関係とする。ラベル1のキャビティ表面6への施用及び固定は、サクションに限定されることなく、例えば静電気によっても行うことができる。

次いで工程Bにおいて、ダイス8から熔融プラスチックバリソン9が押出され、ブロー割型11

る。理解を容易にするために、ラベル貼付域A、バリソン押出域B、フラッシュ回収域D及びボトル取出域Eにおいては、一方のブロー割型11aのみが示されており、割型11a, 11bは成形すべき容器（ボトル）の外面に相当する寸法及び形状のキャビティ表面6を備えている。ブロー割型11a, 11bのパーティング面は第5図の平面と平行な面となっており、この面に対して直角方向にカム19により開閉可能となっている。

ラベル貼付域Aにおいて、割型11a, 11bは開いた状態にあり、この域Aにはラベルマガジン13と全体として14で示すラベル貼付機構とが設けられる。ラベルマガジン13は第6図に詳細に示す通り、ラベル1を収容する筒状の収容部15と、該筒状収容部の一端に位置するラベル取出部16と、該筒状収容部の他端に設けられたラベルを押圧するためのスプリング部材17とから成っており、ラベル1は多数重ね合された（スタック）状態で収容部15に収容されている。ラベル取出部16には、ラベルの一枚ずつの取出しを

可能にするための小さい爪（分離爪）18が設けられている。この具体例においては、容器正面及び裏面へのラベル貼付を目的として、ラベルマガジンは対となって設けられている。

ラベル貼付機構14は、ラベル1をバキュームにより吸着保持する吸着カップ20と、該吸着カップ20を支持するアーム21と、該アーム21を水平方向に往復動させるための水平往復動機構22と該アームを軸23の回りに回転駆動させるための機構24とから成っている。より詳細に説明すると、アーム21は、径方向先端側に吸着カップ20を支持しており、その径方向中心側端部は軸23に沿って揺動可能な環状揺動部材25に揺動可能に接続されている。この環状揺動部材25を水平往復動させるための機構22は、カム26とカム従動子27とから成っており、カム従動子27がアーム21側に移動すると、アーム21が揺動して吸着カップ20が反対側（外側）に移動するようになっている。

第6図に示す具体例において、アーム21及び

ィ表面6に貼着する。尚、第6図に示された具体例では、割型11a、11bはそれらのカム機構19によりわずかの距離だけ閉じる移動を行い、ラベル1のキャビティ表面6への貼付が円滑に行われるようになっている。第6図の行程2において、上方の吸着カップ20にバキュームが作用し、ラベル1を保持する。また下方の吸着カップ20には、バキュームが遮断され、ラベル1は解放され、割型11a、11b内の吸着機構（第3図サクション機構7）により保持される。次いで水平往復動用カム26が駆動され、各吸着カップ20は第6図の行程3に示す位置に後退する。行程3から、軸23が180度回転し、ラベル1を保持する吸着カップ20は、第6図の行程1に達し、以後前述したのと同様な行程が反復される。

再び第5図に戻って、バリソン押出域Bにおいては、ダイス8から熔融プラスチックバリソン9を押出す。このバリソン9を割型11a、11bを閉じて、ピンチオフにより底部を形成すると共に、内部に流体を吹き込み、ブロー成形冷却域C

吸着カップ20は軸23に対して180度方向に對となつて設けられ、更に軸23の直角な面に面対称となつて設けられている。また、第6図において、上方の位置にある吸着カップ20がラベルマガジン13a、13bと整合関係にあるとき、下方の位置にある吸着カップ20は割型11a、11bと整合関係にある。

第6図の行程1において、上方の吸着カップ20は、ラベル1を保持していない状態にあり、一方下方の吸着カップ20はラベル1を保持した状態にある。また、これらの吸着カップ20は何れもラベルマガジン13a、13b並びに割型11a、11bから後退した位置にある。この状態から水平往復動用カム26が駆動され、吸着カップ20はラベルマガジン13a、13b並びに割型11a、11bに向けて前進駆動し、第6図の行程2において、上方の吸着カップ20がラベルマガジン13a、13b内のラベル1と接触する。また、下方の吸着カップ20はそれが保持しているラベル1を割型11a、11bのキャビテ

で、ラベル付プラスチック容器10に成形する。フラッシュ回収域Dで、割型11a、11bを開いて、フラッシュをフラッシュ回収シュート28に排出し、ボトル取出域Eにおいて、ボトルグリップー29により型11からラベル付ボトル10を取出し、搬送機構30に排出する。

本発明において、プラスチック容器を構成する熱可塑性樹脂としては、ラベル用のフィルム基体について例示した熱可塑性樹脂が用いられる。

プラスチック容器は、単層または多層の構成を有することができ、例えばポリオレフィンやポリエチレンテレフタレート（PET）の単層から成る容器や、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート（PET）を内外層とし、これらの間にガスバリアー性熱可塑性樹脂を中間層として設けた多層容器が挙げられる。ガスバリアー性樹脂としては、エチレン含有量が50乃至20モル%のエチレン-ビニルアルコール共重合体；キシリレン基含有ポリアミド類；ガスバリアー性ポリエステル；高ニトリル基含有重合体；塩化ビニリデン系樹脂等のそれ自体公

知のガスバリアー性樹脂を用いることができる。内外層と中間層との間に接着性がない場合には、これらの間に、酸変性オレフィン樹脂や各種コポリアミド類、各種コポリエステル等の接着剤樹脂を含有させ得る。

第5図及び第6図には、熔融プラスチックバリソンのブロー成形について説明したが、延伸温度に保持されたプラスチックプリフォームの延伸ブロー成形や射出成形、更に熔融温度或いは延伸温度に保持されたプラスチックシートの真空成形、圧空成形、プラグアシスト成形等にも本発明が適用されることが理解されるべきである。

ラベルに用いるホットメルト接着剤としては、成形されるプラスチックの熔融温度或いは延伸温度乃至はこれより若干低い温度で熱接着性を示すものが、プラスチックの種類と加工温度との関係で選択されることは当然のことである。

(発明の効果)

本発明によれば、熱接着性フィルムラベルの印刷層、ホットメルト接着剤層或いはオーバーコー

g/ccであるアクリル系中空ビーズを10重量%含有する溶剤系ホットメルト接着剤を45線の格子型グラビアロールで塗布、乾燥させた。得られたラベル基材の接着剤表面の中心線平均粗さは1.2 μm であった。

次に得られたラベル基材から縦90mm、横60mmの角型のラベルを打ち抜き、約500枚をストックして第6図に示すインモールドラベル貼付装置のマガジンに装填し、吸着カップが先端に取付けられたラベル貼付ヘッドでラベルを一枚ずつマガジンから取出し、第5図に示すブロー割型内に装荷した。このようにマガジンから一枚ずつ吸着カップでラベルを取出す操作において、ラベルの2枚取りは全く見られなかった。

次に第5図に示すような工程によって成形収縮率が1.2%で融点が157℃であるエチレン-プロピレン共重合体から成るボトル表面に貼り付けた。この場合エチレン-プロピレン共重合体バリソンの熔融樹脂温度は210℃、ブロー金型温度は8℃であった。またブロー成形時のラベル接着

層の何れかに、粒径0.1乃至100 μm の樹脂製及び/又は無機物製のビーズを含有させ、何れか一方の表面の中心線平均粗さ(JIS B-0601)を0.2乃至50 μm の範囲としたラベルを用いることにより、割型キャビティ面にラベルを一枚ずつ確実に供給、貼付することが可能となり、ラベル付プラスチック容器を生産性よく、しかもインモールドラベル操作により製造することが可能となった。

また、このラベルはプラスチック容器側壁部への接着性に優れており、苛酷な条件下でもラベルの離脱が防止された。

(実施例)

本発明を次の例で説明する。

実施例1

融点が137℃のエチレン-プロピレンランダム共重合体から成る厚さ100 μm の2軸延伸フィルムの一方の面に印刷を施し、更にその上にEVA(酢ビ含有量20wt%)とロジン系樹脂に対して体積平均粒径が40 μm で見掛密度が0.5

面の温度は最高165℃に達した。

このようにして得られたインモールドラベルボトルの外観は非常に良好で、ラベルのシワ、ボトルの変形等は見られなかった。

また、ラベルとボトルの間の接着強度を測定したところ450g/15mmであった。

比較例1

実施例1において、ホットメルト接着剤としてアクリル系ビーズを添加していないラベルを用いたところ、マガジンからラベルを吸着カップで取出す操作において、4%の頻度で2枚取りが発生した。

実施例2～5

第1表に示す種々の接着剤材料と同表に示す種々のビーズ材料を添加した接着剤を使用し、実施例1と同様の方法によってインモールドラベルボトルの成形を行った。この場合、マガジンからのラベルの取出しはスムーズに行え、2枚取りは全く発生しなかった。また、得られたインモールドラベルボトルのラベル接着強度は第1表のとおり

であり、いずれの場合も接着性が良好であった。

第 1 表

番 号	接 着 剤 材 料	ビ ー ズ				グラビアロール 種 類 線 数	中 心 線 平均粗さ (μm)	ラ ベ ル 接着強度 (g/15mm)
		材 料	平均粒径 (μm)	見掛密度 (g/cc)	含 有 量 (wt%)			
実施例 2	EVA (酢ビ含有量 15wt%)	シリカ	60	0.25	8	格 子 型 65線	1.5	450
実施例 3	EVA (酢ビ含有量 10wt%) + ロジン系樹脂	シリカ	30	0.24	6	ピラミッド型 40線	1.8	530
		アクリル系	40	0.62	6			
実施例 4	エチレン-アクリル酸共重合体 + テルペン系樹脂	ガラス	30	0.22	7	斜 線 型 38線	0.7	580
実施例 5	塩素化ポリプロピレン	PPパウダー	40	0.9	30	格 子 型 45線	3.5	600

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明のラベルの断面構造の一例を示す図であり、

第2図は、本発明のラベルの断面構造の他の例を示す図であり、

第3図は、型内ラベル操作を説明する図であり、

第4図は、本発明のラベルのホットメルト接着剤の表面構造を拡大して示す写真であり、

第5図は、本発明のラベル付プラスチック容器の製造に使用される装置の概略配置図であり、

第6図は、ラベル貼付機構を示す概略配置図である。

引照数字1はラベル、2はプラスチックフィルム基体、3は印刷インキ層、4は接着剤層、5はオーバーコート層、6はキャビティ表面、7は減圧吸気機構、8はダイス、9はバリソン、10は

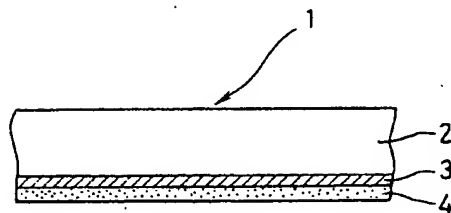
ラベル付容器、11はブロー割型、12はクーレット、13はラベルマガジン、17はスプリング部材、19はカム機構、20は吸着カップ、21はアーム、24は回転駆動機構、25は環状摺動部材、28はフラッシュ回収シート、29はボルトグリッパー、30は搬送機構を各々示す。

特許出願人 上野 博

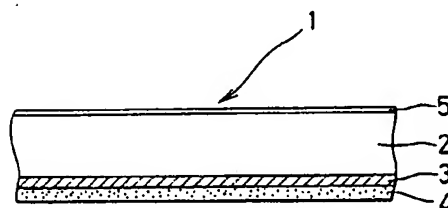
代理人 弁理士 鈴木 郁 男

代理人 弁理士 庄子 幸 男

第 1 図

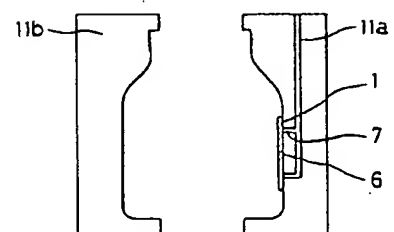


第 2 図

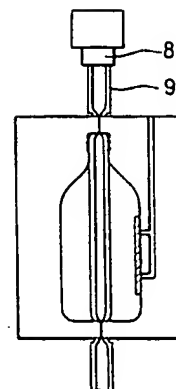


第 3 図

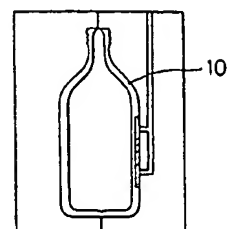
工程 A



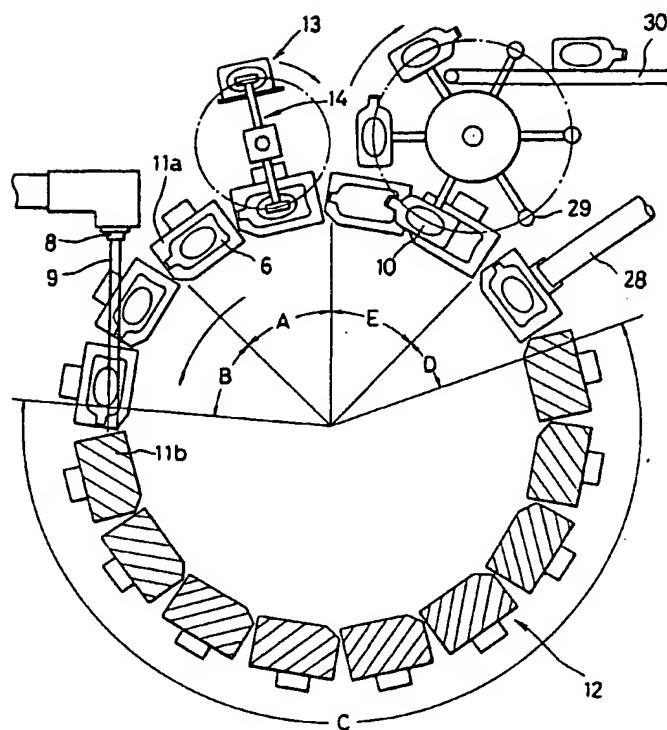
工程 B



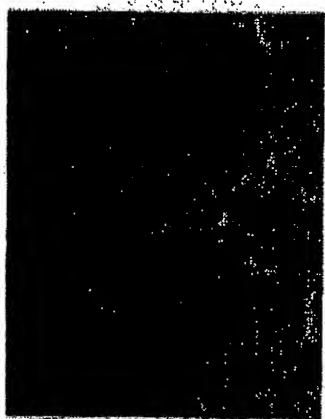
工程 C



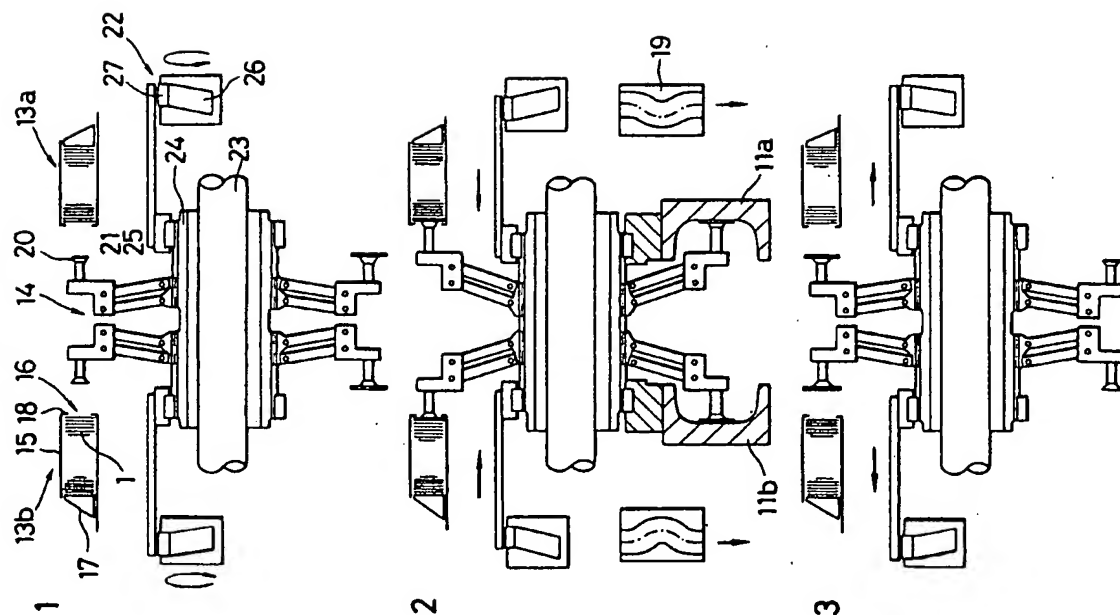
第 5 図



第 4 図



第 6 図



手 続 補 正 書 (方式)

昭和63年12月27日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

1. 事件の表示

昭和63年特許願第204782号

2. 発明の名称

ラベル付プラスチック容器の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 神奈川県横須賀市岩戸三丁目3番16号

氏名 上 野 博

4. 代 理 人 〒105

住所 東京都港区愛宕1丁目6番7号

愛宕山弁護士ビル

氏名 (6718)弁理士 鈴木 郁 男

電話 (436) 3527

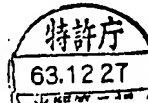
(外1名)

5. 補正命令の日付

昭和63年11月29日(発送日)

6. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明及び図面



7. 補正の内容

I. 図面の簡単な説明

(1) 明細書第29頁第8乃至9行の記載を次の通り訂正する。

『 第4図は、本発明のラベルのホットメルト接着剤の表面構造を拡大して示す図であり、』

II 図 面

(1) 第4図を別紙の通り訂正する。

第 4 図

